

زیرسیستم‌های اصلی

در واحدهای تحقیق و توسعه صنعتی

امید حائری

E-mail: haer-o@yahoo.com

مقدمه

عملکرد واحد تحقیق و توسعه، نتیجه همکاری نظام منسجم مجموعه ای از زیرسیستم‌های اصلی است که در کنار یکدیگر، وظایف موردانتظار از واحد تحقیق و توسعه را عملی می‌سازند. زیرسیستم‌های بازنگری استراتژی؛ طرح ریزی پروژه؛ اجرای پروژه؛ و بهره برداری از نتایج پروژه، زیرسیستم‌های صفی تلقی شده و زیرسیستم مدیریت تحقیق و توسعه به عنوان ستاد تحقیق و توسعه، وظیفه پشتیبانی و رهبری و نظارت بر عملکرد سایر زیرسیستم‌ها را برعهده دارد. در این مقاله به تشریح وظایف هر یک از این زیرسیستم‌ها پرداخته می‌شود.

زیرسیستم بازنگری استراتژی

استراتژی، ابزاری است که سازمان می‌تواند به کمک آن به هدفهای بلندمدت خود برسد (۱). زیرسیستم بازنگری استراتژی در واقع حلقه ارتباط بین استراتژی سازمان و استراتژی واحد تحقیق و توسعه است. تعاملات واحد تحقیق و توسعه با مدیریت ارشد سازمان در تدوین استراتژی، در قالب این زیرسیستم انجام می‌پذیرد.

مفهوم استراتژی، زاینده فضای رقابتی و محدودیت منابع است (۲) بنابراین، به محض تغییر در شرایط محیطی سازمان و فضای رقابتی، استراتژی سازمان و به تبع آن استراتژی همه واحدهای تابعه تحت تاثیر قرار می‌گیرند. از این رو، زیرسیستم بازنگری استراتژی باید آخرین تحولات محیطی و فضای رقابتی و تغییراتی که در فرصتهای سازمان و نیازهای مشتریان روی می‌دهد را شناسایی کرده و در مقابل تحولات تکنولوژیک و بروز پدیده‌های علمی نوین، حساس بوده و مراتب را به اطلاع مدیریت ارشد سازمان برساند.

وظیفه دیگر زیرسیستم بازنگری استراتژی، ترجمه استراتژی سازمان به استراتژی تخصصی واحد تحقیق و توسعه است. استراتژی واحد تحقیق و توسعه نیز مانند استراتژی سازمان ابعاد مختلفی دارد. تدوین استراتژی کارآمد برای تحقیق و توسعه در واقع به عنوان هنر استفاده از توانمندیهای واحد تحقیق و توسعه در جهت ارائه راهکارهای استراتژیک برای دستیابی سازمان به منافع بالقوه است. استراتژی تحقیق و توسعه باید در راستای ایجاد و توسعه شایستگیهای محوری سازمان تدوین گردیده و به برنامه‌های عملیاتی

و پروژه‌های تحقیق و توسعه تبدیل گردد. این شایستگیهای محوری، مبنای اصلی مزیت رقابتی سازمان در ارائه راهکارهای استراتژیک خواهند بود. (شکل ۱)

نکته ای که در اینجا لازم است به آن اشاره شود، اقتضایی بودن استراتژی واحد تحقیق و توسعه است. استراتژی تحقیق و توسعه در بسیاری مواقع، نتیجه طبیعی استراتژی سازمان و ماهیت فناوری و بازار موردنظر است. در واقع برای تدوین استراتژی واحد تحقیق و توسعه درون صنعتی، تحلیل SWOT^(۱) (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) روش موثری نیست بلکه استراتژی سازمان، خواسته‌های خویش از واحد تحقیق و توسعه را مشخص می‌سازد. به عنوان مثال، در صورتی که یک شرکت خودروساز، تولید اتومبیل‌هایی با سوخت هیدروژنی را استراتژی خود قرار دهد، پیشرو بودن این شرکت، واحد تحقیق و توسعه را به انجام تحقیق و توسعه پیشرو در زمینه فناوری محصول موتورهای هیدروژنی وادار می‌کند. در چنین مواردی ممکن است واحد تحقیق و توسعه با همکاری مراکز علمی، طیف گسترده‌ای از تحقیقات پایه، کاربردی و توسعه ای را مورد توجه قرار دهد.

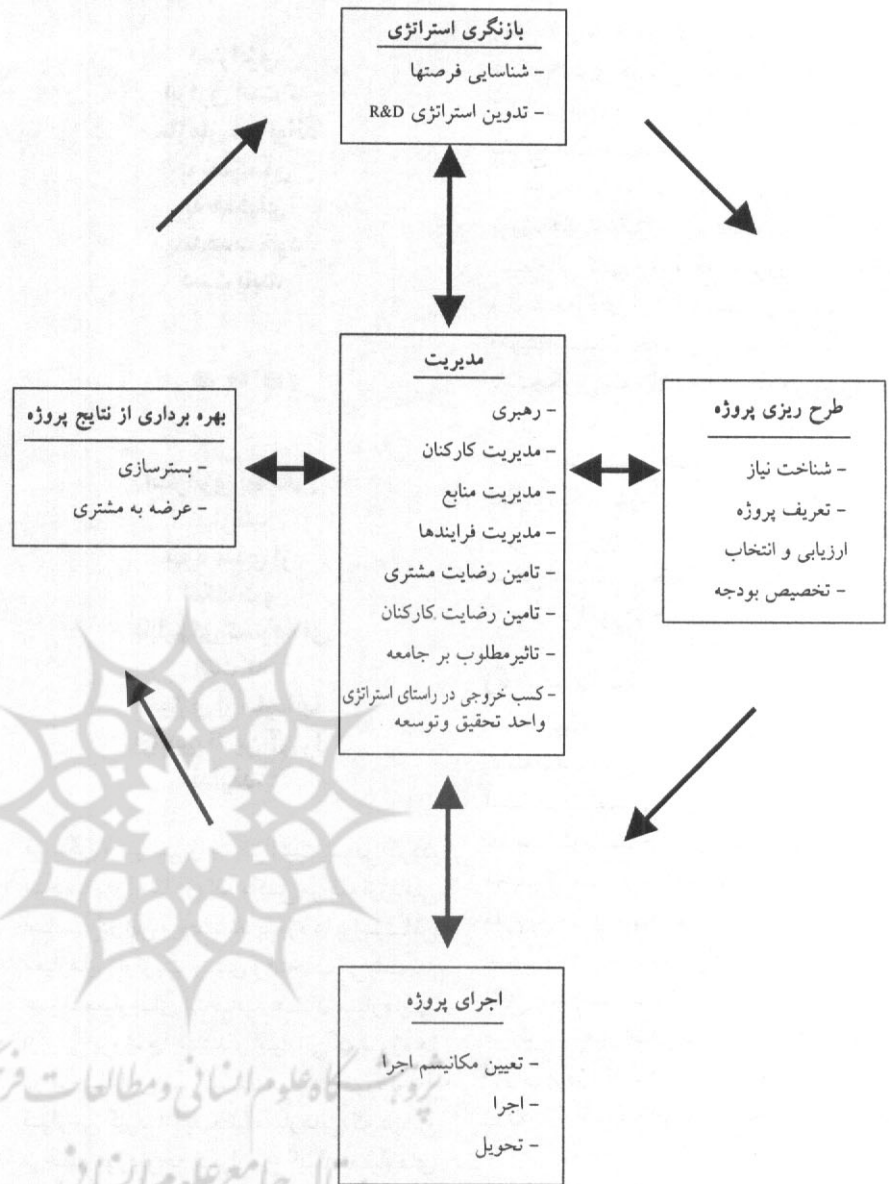
و هزینه کمتری برخوردار است اما از لحاظ فنی لزوماً قابل اجرا نیست. موفقیت استراتژی تدافعی منوط به قابلیت بالا در فرایندهای مهندسی معکوس و کپی سازی است. سازمانهایی که از این استراتژی تبعیت می کنند باید قابلیت انجام سریع این فرایند را داشته باشند تا به سهم مورد نظر خویش از بازار دست یابند. ظهور نوآوریهای انقلابی، حق اختراع و کپی رایت از موانع اتخاذ این استراتژی هستند. به هر حال بسیاری از سازمانها و به خصوص سازمانهای صنعتی جهان سوم ناچار به اتخاذ چنین استراتژی تدافعی در زمینه تحقیق و توسعه هستند. لذا باید شناخت ماهیت و سازوکارهای این استراتژی، سعی در بهینه سازی فعالیتهای خویش داشته باشند.

ب) تمرکز بر محصول در مقابل فرایند: فعالیتهای تحقیق و توسعه ممکن است توسعه محصول و یا توسعه فرایندها را دربرگیرد. در شرایطی که استراتژی سازمان بر توسعه محصولات جدید متمرکز است، واحد تحقیق و توسعه به پروژه هایی در زمینه توسعه محصول گرایش می یابد. در صورتی که استراتژی سازمان، حفظ محصولات موجود و تولید با کیفیت بالاتر و اقتصادی تر آنها باشد، واحد تحقیق و توسعه به پروژه های متمرکز بر فرایند تولید روی می آورد.

ج) عمق فعالیتهای تحقیق و توسعه: واحدهای تحقیق می توانند به انجام تحقیقات پایه، کاربردی و یا توسعه ای بپردازند. انتخاب نوع تحقیق، تابعی از ماهیت فناوری و استراتژی سازمان است. به عنوان مثال، سازمانی که در صنایع دانش محور همچون صنایع الکترونیک و صنایع شیمیایی فعالیت می کنند در صورتی که تصمیم به انجام تحقیقات تهاجمی داشته باشند نیاز به انجام تحقیق پایه دارند اما در بسیاری از فناوریها انجام فعالیتهای تحقیق پایه حتی برای شرکتهای پیشرو نیز ضروری نیست.

زیرسیستم طرح ریزی پروژه

اولین فعالیت در این زیرسیستم، شناخت نیازها و انتظارات مشتری و به طور کلی شناسایی نیاز در راستای فرصت است. مشتری یک واحد تحقیق و توسعه می تواند مشتری بیرونی سازمان، سایر واحدهای سازمانی و یا مدیریت ارشد سازمان باشد. برای رقابت در



شکل ۱ - زیرسیستم های اصلی در واحدهای تحقیق و توسعه صنعتی

در استراتژی تحقیق و توسعه به دنبال توسعه یک محصول جدید و استفاده از فرصتهای محیطی به صورت پیشرو هستند. استراتژی تهاجمی نیازمند بهره مندی از امکانات و قابلیتهای گسترده ای است که بسیاری از سازمانها توانایی تامین آن را ندارند. بنابراین، بسیاری از شرکتهای تدوین استراتژی تدافعی در جستجوی فناوری نوین و کپی برداری از آنها هستند. این شرکتهای عملاً در بازارهای و تولید، نسبت به تحقیق و توسعه، توانایی بیشتری دارند. (۳) استراتژی تدافعی از ریسک

برای روشن شدن مفهوم استراتژی واحد تحقیق و توسعه به بعضی از استراتژی های مطرح تحقیق و توسعه در منابع مدیریت استراتژیک اشاره می کنیم.

الف) تحقیق و توسعه تهاجمی در مقابل تحقیق و توسعه تدافعی: انجام فعالیتهای تحقیق و توسعه لزوماً به معنی پیشرو بودن در فناوری محصول نیست و اصولاً بسیاری از سازمانها به دنبال چنین استراتژی مخاطره آمیزی نیستند. بعضی از سازمانها که از قابلیت تکنولوژیک، مدیریت اجرایی قوی و امکانات مالی کافی برخوردارند

رفتن بازار محصول گردند (شکل ۲). در این شکل الگوی گزینش پروژه های تحقیقاتی با تکیه بر مفهوم ارزیابی و انتخاب، به روشنی تشریح شده است (۶).

چهارمین فعالیت، تخصیص بودجه به پروژه های تحقیق و توسعه است. اختصاص منابع مالی کافی و به موقع به پروژه های تحقیق و توسعه، یکی از عوامل مهم در موفقیت این فعالیتهاست. تحقیق و توسعه با هدف پاسخگویی به نیاز بازار انجام می شود. این پروژه ها زمانی موثر و قابل استفاده خواهند بود که با انجام به موقع، در توسعه یک توان تکنولوژیک، سازمان را در رقابت برای ارضای نیاز مشتریان یاری کنند. در غیر این صورت، ممکن است توجه اقتصادی پروژه ها در مرحله اجرا مورد تردید قرار گیرد.

زیرسیستم اجرای پروژه

فعالیت اول در اجرای پروژه های تحقیق و توسعه، مشخص کردن مکانیسم اجرای پروژه است. تصمیم گیری در این زمینه از جنس تصمیمات ساخت یا خرید قطعات یک محصول است. واحد تحقیق و توسعه به تنهایی ملزم به اجرای همه پروژه های تحقیق و توسعه نیست و در بسیاری از مواقع تمام یا قسمتی از نتایج یک پروژه از بیرون سازمان تامین می گردد. معیار اصلی تصمیم گیری در مورد اجرای پروژه تحقیق و توسعه در درون و یا بیرون سازمان، توانایی واحد تحقیق و توسعه در اجرای پروژه و تحویل نتایج آن در موقع مورد نیاز است. در بسیاری از مواقع واحد تحقیق و توسعه با توجه به حجم پروژه های فعال، قادر به انجام به موقع یک پروژه با توجه به نیاز مبرمی که در رابطه با بازار وجود دارد نیست و در چنین مواردی سازمان اقدام به خرید نتایج تحقیق و توسعه از یک واحد تحقیق و توسعه بیرونی و یا کسب فناوری از یک شرکت معتبر کند.

گاهی انجام یک پروژه تحقیق و توسعه با صرف هزینه بالا و پذیرش ریسک فوق العاده همراه است. در چنین مواردی همکاری با یک سازمان دیگر برای تامین یک نیاز مشترک تکنولوژیک مطرح می شود. این نوع همکاریها می تواند در قالب انجام پروژه های مشترک، تاسیس واحد تحقیق و توسعه مستقل یا ایجاد

استراتژی ابزاری است که سازمان می تواند به کمک آن به هدفهای بلندمدت خود دست یابد.



استراتژی تهاجمی نیازمند بهره مندی از امکانات و قابلیتهای گسترده ای است که بسیاری از سازمانها توانایی تامین آن را ندارند.

فرهنگی و سیاسی را ممکن است شامل گردد. انتخاب پروژه ها در واقع مکمل مرحله ارزیابی است. در این مرحله، پروژه ها بر اساس معیارهایی اولویت بندی و انتخاب می شوند. عموماً معیارهای انتخاب، همان معیارهایی ارزیابی پروژه ها هستند و امتیازاتی که پروژه ها در مرحله ارزیابی کسب می کنند مورد توجه قرار می گیرد. اما بعضاً معیارهایی که در این مرحله مورد توجه قرار می گیرند، معیارهای استراتژیک هستند که در تعامل با استراتژی سازمان تعریف می شوند. در صورتی که یک پروژه به توسعه یک شایستگی محوری سازمان و یا توسعه یک راهکار استراتژیک بینجامد قطعاً دارای اولویت بیشتری خواهد بود. در این مرحله، بعضی از پروژه ها انتخاب شده و بقیه به فهرست پروژه های ارزیابی شده و قابل اجرا اضافه می شوند. پروژه هایی که انتخاب نشده اند ممکن است در دوره های دیگر تصمیم گیری، به عنوان پروژه اولویت دار، انتخاب شوند و یا ممکن است با گذشت زمان شرایط امکان سنجی را از دست داده و از لیست پروژه های قابل اجرا خارج شوند و تحولات تکنولوژیک باعث منسوخ شدن فناوریهای مطرح در پروژه مورد نظر و در نتیجه از دست

بازارهای امروزی، باید به صدای مشتری توجه کرد (۴). واحد تحقیق و توسعه در تعامل با واحد بازاریابی به تشخیص نیاز مشتریان بیرونی می پردازد. ارتباط متقابل میان واحدهای تولید و واحد تحقیق و توسعه باعث تشخیص مشکلات و یا نیازمندیهایی برای محصولات و یا فرایندهای تولیدی می گردد. همچنین ممکن است مدیریت ارشد سازمان با توجه به استراتژی های سازمان و گلوگاههایی که در مقابل فرصتهای نهفته آن قرار دارد، به ارائه نیازهای مشخصی به واحد تحقیق و توسعه اقدام کند و واحد تحقیق و توسعه ملزومات تکنولوژیک یک راهکار استراتژیک را برای مدیریت ارشد مهیا سازد.

فعالیت دوم، تعریف پروژه است. پیشنهاد پروژه ای که بیان کننده هدف و ضرورت انجام پروژه بوده و نتایج امکان پذیری پروژه را در برمی گیرد. اطلاعاتی در مورد ابعاد تکنولوژیک و اقتصادی پروژه، ارتباط با نیاز بازار و بازدهی فنی و اقتصادی مورد انتظار، در فرایند تعریف پروژه مهیا می شود. در تعریف پروژه باید نیاز مشتری و در واقع نتایج مورد انتظار پروژه همراه با برنامه زمانبندی انجام پروژه و پیش بینی هزینه ها به روشنی مشخص گردد.

فعالیت سوم، ارزیابی و انتخاب پروژه های تحقیق و توسعه است. مارتینو (۵) در ارزیابی و انتخاب پروژه های تحقیق و توسعه از دو نوع عدم اطمینان سخن می گوید. نوع اول، عدم اطمینان فنی است که در پی چنین سوالهایی پدید می آید: آیا می توان فلان پروژه را انجام داد؟ و اگر می توان، چگونه؟ و آیا در نهایت اهداف برآورده خواهد شد؟ نوع دوم، عدم اطمینان از هدف است که در پی چنین سوالی به وجود می آید؛ آیا اهداف به درستی تعیین شده اند؟ بعد از تعریف پروژه های تحقیقاتی باید مکانیسم های جهت ارزیابی و انتخاب پروژه های تحقیق و توسعه وجود داشته باشد. مکانیسم های ارزیابی، فارغ از مقایسه با سایر پروژه ها، امکان پذیری هر یک از پروژه ها را مورد ارزیابی قرار می دهند. در اینجا هدف از ارزیابی، تشخیص منافع احتمالی و درصد موفقیت هر یک از پروژه هاست. ارزیابی بر مبنای مطالعات امکان سنجی انجام شده و ابعاد فنی؛ مدیریتی؛ اقتصادی؛ مالی و حتی

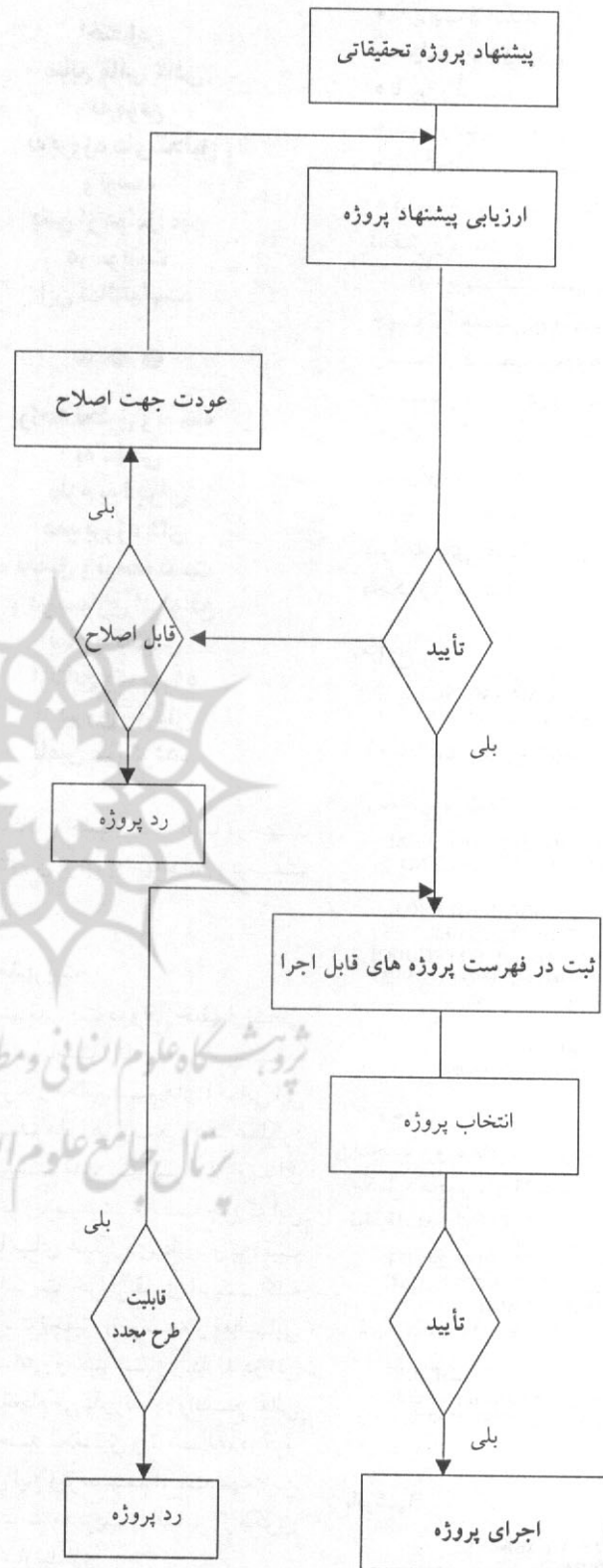
یک کنسرسیوم تحقیقات (V) انجام شود. فعالیت دوم، اجرای پروژه است. فعالیتهای تحقیقاتی، طراحی محصول و ساخت نمونه آزمایشگاهی و مهندسی، رؤس اقدامات این مرحله هستند. موفقیت در اجرای پروژه، در گرو برنامه ریزی صحیح، تامین و تخصیص منابع و نظارت و کنترل اثربخش پیشرفت کار است. نکته حائز اهمیت در این مرحله، توجه به ظرافت کار تحقیق و توسعه و اصولاً طبیعت غیرقطعی آن است که در طراحی مکانیسم های نظارت و کنترل باید مدنظر قرار گیرد.

همان طور که اشاره شد در بسیاری از مواقع سازمان برای انجام پروژه های تحقیق و توسعه نیاز به همکاری با سایر سازمانها و یا استفاده از افراد متخصص برون سازمانی دارد. در هر حالت باید مکانیسم های عقد قرارداد و تعهداتی که شخص یا سازمان همکار می پذیرد مشخص باشد. مفاد قرارداد با دقت لازم و با توجه به تمام جنبه های فنی؛ مدیریتی؛ کنترلی؛ اقتصادی و نیز حوزه زمانی همکاری تدوین شود.

فعالیت سوم، تحویل پروژه است. کلیه یافته های علمی و عملیاتی در مرحله اجرای پروژه، در قالب شناسنامه فنی، نقشه ها،... مستند می شود و به عنوان خروجی زیرسیستم اجرا تلقی می شود. تحویل پروژه به معنی پاسخگویی به اهداف و انتظارات مکتوب در پیشنهاد پروژه است. به بیان دیگر، انجام تعهداتی است که زیرسیستم اجرا در برابر زیرسیستم طرح ریزی متقبل شده است. در نهایت تحویل پروژه، خاتمه فعالیتها در زیرسیستم اجرا محسوب می شود.

لازم به ذکر است در کلیه فعالیتهای زیرسیستم اجرا، تبعیت از یک نظام مستندسازی بهره ور ضروری است. ثبت دقیق نتایج به دست آمده و تجربیات، نوعی دارایی مجازی برای سازمان به ارمغان می آورد. مستندسازی هزینه ها، مدت زمان انجام فعالیتها، نوع شکستها و علل عدم موفقیتها، افزایش تجربه سازمان در تخمین زمان، هزینه و چگونگی اجرای سایر پروژه های تحقیق و توسعه را به همراه خواهد داشت.

زیرسیستم بهره برداری از نتایج پروژه عملکرد اصلی در بهره برداری از نتایج



شکل ۲ - الگوی گزینش پروژه های تحقیقاتی

- مدیریت فرایندها.
- حصول نتیجه شامل:
- تامین رضایت مشتری؛
- تامین رضایت کارکنان؛
- تاثیر مطلوب بر جامعه؛
- کسب خروجی در راستای استراتژی واحد تحقیق و توسعه.

در زیرسیستم مدیریت باید فعالیت‌هایی جهت توانمندسازی واحد تحقیق و توسعه در راستای کسب نتیجه‌های موردانتظار از این واحد برنامه ریزی و اجرا شود و معیارهایی جهت ارزیابی وضعیت واحد تحقیق و توسعه و میزان توفیق در فعالیتها تعریف شود. واحد تحقیق و توسعه باید به طور نظام مند در قالب برنامه‌های خود ارزیابی با معیارهای مذکور محک زده شود. □

مراجع

1 - DAVID, F.R. STRATEGIC MANAGEMENT. 7th EDITION, USA PRENTICE HALL, 1999.

۲ - غفاریان، وفا و غلامرضا کیانی. استراتژی اثربخش. تهران، نشر فرا، ۱۳۸۰.

3 - TWISS, B.C. MANAGING TECHNOLOGICAL INNOVATION. SECOND EDITION, ENGLAND LONGMAN, 1980.

4 - REVELLE, J.B. AND L.F. NORMAND AND K.J. HARRY. FROM CONCEPT TO CUSTOMER, THE PRACTICAL GUIDE TO INTEGRATED PRODUCT AND PROCESS DEVELOPMENT AND BUSINESS PROCESS REENGINEERING. USA, VAN NOSTRAND REINHOLD, 1995.

5 - MARTINO, J.P. RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECT SELECTION. J. WILEY & SONS, 1995.

۶ - حائری. امید. بوشهری، علیرضا. «ارزیابی و انتخاب پروژه‌های تحقیقاتی، دو مفهوم متمایز و مکمل». مجموعه مقالات دومین سمینار ساماندهی تحقیقات، مرکز تحقیقات علمی کشور، ۱۳۷۹.

7 - TIDD, JOE AND J.BESSANT AND K.PAVITT. INNOVATION MANAGEMENT: INTEGRATING TECHNOLOGICAL, MARKET AND ORGANIZATION CHANGE. JOHN WILEY & SONS, 1997.

8 - PORTER L.J. AND S.J. TANNER. ASSESSING BUSINESS EXCELLENCE: A GUIDE TO SELF-ASSESSMENT. ENGLAND, BUTTERWORTH - HEINEMANN, 1998.

پانوشتها:

- 1 - SWOT (STRENGTH, WEAKNESS, OPPORTUNITY, THREAT).
- 2 - EFQM (EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT).

● امید حائری: عضو هیئت علمی مجتمع دانشگاهی مدیریت و مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی مالک اشتر

اختصاص منابع مالی کافی و به موقع به پروژه‌های تحقیق و توسعه یکی از عوامل مهم در موفقیت این فعالیتهاست.



واحد تحقیق و توسعه به تنهایی ملزم به اجرای همه پروژه‌های تحقیق و توسعه نیست و در بسیاری از مواقع تمام یا قسمتی از نتایج یک پروژه از بیرون سازمان تامین می‌گردد.

مصرف کنندگان و جلب اعتماد آنها در جهت استفاده از فناوری نوین به عهده این زیرسیستم خواهد بود.

زیرسیستم مدیریت

زیرسیستم مدیریت در واقع حلقه ارتباطی سایر زیرسیستم‌هاست و با همه زیرسیستم‌ها در تعامل بوده و مکانیسم‌های اجرایی این زیرسیستم‌ها را هدایت می‌کند. عملکرد صحیح زیرسیستم مدیریت، شرط لازم برای موفقیت سایر زیرسیستم‌هاست چرا که این زیرسیستم‌ها مبنای عملکردی دارند و موفقیت آنها در گرو مدیریت اجرایی قوی است. کلیه وظایف مدیریت تحقیق و توسعه و فعالیت‌هایی که نقش حمایتی و بسترسازی دارند در این زیرسیستم انجام می‌پذیرند. در واقع تعالی سازمانی واحد تحقیق و توسعه، در گرو عملکرد موفق این زیرسیستم است. مهمترین وظایف زیرسیستم مدیریت با اقتباس از الگوی EFQM^(۸) عبارتند از:

توانمندسازی شامل:

- رهبری؛
- مدیریت کارکنان؛
- مدیریت منابع؛

پروژه، انتقال و استقرار نتایج پروژه‌های تحقیق و توسعه به مشتری است. موفقیت این زیرسیستم تا حدود زیادی به عملکرد سایر زیرسیستم‌ها وابسته است. تعریف و انتخاب پروژه‌هایی که بیشترین بازدهی را برای یک سازمان دربر خواهند داشت، استقبال واحدهای تولید از نتایج پروژه‌های تحقیق و توسعه را سبب می‌گردد. اجرای دقیق پروژه‌ها، کسب نتایج موردانتظار، رعایت زمان بندی پروژه و به موقع بودن نتایج پروژه‌ها، اثربخشی و بکارگیری نتایج پروژه‌ها را موجب می‌گردد. در صورت تحقیق شرایط فوق، زیرسیستم بهره‌برداری در جهت پذیرش نتایج پروژه‌ها از طرف سایر واحدهای یک سازمان صنعتی، وظیفه تدوین مکانیسم‌های مناسب برای عرضه نتایج پروژه‌های تحقیق و توسعه را به عهده دارد. تدوین کتابچه‌های فنی محصول و تهیه مستندات علمی که برای کارفرما قابل درک و استفسار باشد از جمله این مکانیسم‌هاست. فراهم کردن شرایط لازم برای آزمون نتایج پروژه‌ها در خطوط تولید و استقرار نتایج موفق نیز در ادامه انجام می‌پذیرد. برقراری دوره‌های آموزش کارکنان و مهندسان خط تولید، همکاری محققان با کارکنان تولید در استقرار سیستم‌ها یا محصولات توسعه داده شده در حیطه عملکرد این زیرسیستم است. در زیرسیستم بهره‌برداری، با تشکیل تیم‌های مشترک بین واحد تحقیق و توسعه و تولید، اشکالات احتمالی در استقرار اولیه شناسایی شده و توسط این تیم‌های مشترک برطرف می‌گردد.

درواحدهای مستقل تحقیقاتی نقش این زیرسیستم مهمتر و گسترده‌تر است. در واحدهای تحقیق و توسعه درون صنعتی بسیاری از ارتباطات و همکاریهای لازم، تعریف شده و قابل اعتماد هستند اما در واحدهای مستقل تحقیقاتی برقراری ارتباط مستمر و کارا بین کارفرمای بیرونی و واحد تحقیق و توسعه نیاز به تدوین مکانیسم‌های قوی تری دارد و از طرف دیگر در صورتی که یک واحد مستقل تحقیق و توسعه بدون کارفرما، به توسعه یک فناوری بپردازد، زیرسیستم بهره‌برداری نقش واحد بازاریابی و فروش را به عهده خواهد داشت و در چنین شرایطی وظیفه آگاهی بخشی به



مجتمع تحقیقاتی کارآفرینان صنایع

مجتمع تحقیقاتی کارآفرینان صنایع با استفاده از کارشناسان مجرب، آماده ارائه خدمات مشاوره، نظارت و اجرا به شرح زیر می باشد:

- ✓ امکانسنجی فنی - اقتصادی طرح ها و نظارت بر اجرای طرح (دارای گرید از بانک صنعت و معدن)
- ✓ مطالعات شناخت و عارضه یابی و پیشنهاد اصلاح ساختار به روش EFQM
- ✓ برنامه ریزی و کنترل پروژه
- ✓ مدیریت پیمان طرح ها و پروژه های اجرایی
- ✓ انجام پروژه های تحقیقاتی - مطالعاتی
- ✓ طراحی و پیاده سازی سیستم های مدیریت در زمینه های:

سیستم های اطلاعات مدیریت (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS)

سیستم های مدیریت کیفیت (چک لیست ساپکو، ISO/TS 16949، ISO 9001:2000)

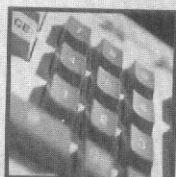
سیستم های مدیریت زیست محیطی (ISO 14000)

سیستم های مدیریت بهداشت و ایمنی (HACCP، OHSAS 18000)

مدلهای تعالی سازمان (BUSINESS EXCELLENCE)

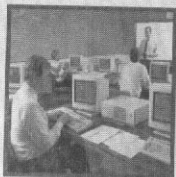
آدرس: تهران - خیابان میرداماد - خیابان نفت شمالی - نبش کوچه نهم - شماره ۱۱۴ - طبقه سوم - واحد ۱۰

تلفن: ۲۲۷۲۱۳۸ فکس: ۲۲۷۲۱۱۳



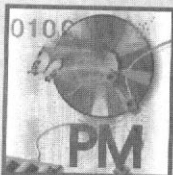
مشخصات نرم افزار:

طراحی شده در محیط ویندوز، قابل اجرا در شبکه، انعطاف فوق العاده امکانات حرفه ای وسیع، ارتباط با سایر سیستم ها



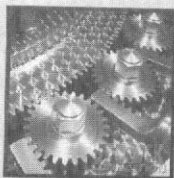
مزایای سیستم:

آموزش و نصب رایگان، گارانتی یکساله، پشتیبانی قوی اجرا شده بطور وسیع در صنایع مختلف، ارائه خدمات مشاوره ای جهت پیاده سازی بهینه



مشخصات فنی:

مدیریت اطلاعات فنی، مدیریت قطعات و مواد، مدیریت نیروی انسانی برنامه ریزی فعالیتهای پیشگیرانه کنترل فعالیتهای اضطراری اصلاحی (PM, EM, CM,)

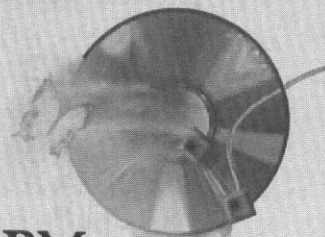


سایر فعالیتهای:

طراحی و مکانیزاسیون سیستم های برنامه ریزی تولید و مواد (MRPI, MRPII) طراحی و مکانیزاسیون سیستم های انبارداری جامع طراحی و مکانیزاسیون سیستم های اطلاعاتی مدیریت (MIS) نرم افزار کنترل مستندات و مدارک جهت استانداردهای ISO

Timar تیمار

نرم افزار مدیریت نگهداری و تعمیرات



PM

اندیشه پردازان سرآمد



مشاور تخصصی سیستم های مهندسی صنایع
Andisheh Pardazan

۰۹۱۱۲۵۷۵۲۹۵ - ۸۷۸۲۵۹۸ - ۸۸۸۵۰۳۳